

Utility registration NO.: 20-0276068

Title: illumination device having connection unit in mobile terminal

#### Abstract

The present utility model is related to a illumination device having connection unit for using a mobile terminal as a light emitting device by plugging the illumination device having connection unit into another connection unit in the mobile terminal.

A mobile terminal with the present utility model can be used as the light emitting device in various occasions such as a flashlight, a light device and laser pointer. Also, the present utility model can be used as various forms for outdoor activities and common daily life. Furthermore, old and un-use mobile terminal can be used as new flash light by plugging the illumination device having connection unit into the old and un-use mobile terminal.

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> H04B 1/38	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2002년05월18일 20-0276068 2002년05월07일
-----------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------------

(21) 출원번호	20-2002-0006054
(22) 출원일자	2002년02월28일
(30) 우선권주장	2020020000078 2002년01월02일 대한민국(KR)
(73) 실용신안권자	한보림
	서울 노원구 중계1동 360-2 청구아파트3차 106-1502
(72) 고안자	한보림
	서울 노원구 중계1동 360-2 청구아파트3차 106-1502

심사관 : 윤용희

(54) 광원일체형 접속구

요약

본 고안은 필요시 휴대폰에 접속하여 휴대폰을 발광기구로 사용하기 위해 광원을 내장하여 일체화시킨 휴대폰용 접속구에 관한 것이다.

본 고안의 광원일체형 접속구를 휴대폰에 단순히 삽입 장착함으로써, 휴대폰을 이용하여 손전등, 조명 장치 및 레이저 포인터와 같은 여러 가지 발광기구로 사용하는 것이 가능하다. 또한 일상생활이나 레저 활동에 필요한 여러 가지 기구를 상기 발광기구와 함께 조합하여 구성함으로써 편리한 기능을 복합적으로 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 사용하지 않고 방치된 중고 휴대폰을 일상 생활에 유용한 발광기구로 재활용할 수 있다.

대표도

도7

색인어

휴대폰, 접속구, 광원, 발광기구, 접속부, 접속단자, 전구, 발광다이오드, 포토 다이오드

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 고안의 광원일체형 접속구와 휴대폰의 관계를 예시하는 사시도.
- 도 2a는 전구를 사용하는 본 고안의 광원일체형 접속구를 예시하는 도면.
- 도 2b는 본 고안의 광원일체형 접속구의 접속구홈을 상세히 예시하는 도면.
- 도 3은 발광다이오드(LED)를 사용하는 본 고안의 광원일체형 접속구를 예시하는 도면.
- 도 4는 온오프 스위치를 구비하는 광원일체형 접속구를 예시하는 도면.
- 도 5는 접속구의 덮개를 구비하는 광원일체형 접속구를 예시하는 도면.
- 도 6a는 집광렌즈를 구비하는 광원일체형 접속구를 예시하는 도면.
- 도 6b은 반사경을 구비하는 광원일체형 접속구를 예시하는 도면.
- 도 7은 본 고안의 광원일체형 접속구에 대한 하나의 실시예를 예시하는 도면.
- 도 8a 및 도 8b는 광원의 방향을 변경함으로써 광원을 온오프하는 광원일체형 접속구를 예시하는 도면.
- 도 9는 본 고안의 광원일체형 접속구에 대한 다른 실시예를 예시하는 도면.

도 10a는 확대경을 구비하는 광원일체형 접속구를 예시하는 도면.  
 도 10b는 확대경을 구비하는 광원일체형 접속구에서 확대경을 사용하는 방법을 도시하는 도면,  
 도 11은 컬러필터를 구비하는 광원일체형 접속구를 예시하는 도면.

(도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10 : 휴대폰	15 : 배터리
17 : 접속부	18 : 접속홀
20 : 광원일체형 접속구	22 : 광원
24 : 단자접속구	26 : 접속돌기
28 : 접속구홈	30 : 하우징
34 : 스위치	36 : 집광렌즈
38 : 반사경	46 : 고정핀
48 : 고정핀 착탈버튼	50 : 탄성부재
54 : 연장도전부재	60 : 확대경
70 : 컬러필터	

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 휴대폰용 접속구(connector)에 관한 것으로서, 구체적으로는 일반적인 휴대폰을 발광기구로 사용할 수 있도록 광원(light source)을 내장하여 일체화한 광원일체형 접속구에 관한 것이다.

전자공학 및 통신기술의 비약적인 발달에 의해 휴대용 전화기(portable telephone 또는 cellular telephone; 이하 휴대폰이라 함)는 점점 소형화되고 기능이 다양해지고 있다. 현재 휴대폰은 가장 편리한 문명의 이기 중의 하나로 발전하면서 대부분의 사람들이 휴대용 통신기기로 이용하고 있으며 점점 그 사용자의 수가 빠른 속도로 증가하고 있다. 특히 인터넷 정보통신의 발달과 더불어 사용자의 편의를 위한 부가기능은 하루가 다르게 새로운 발전을 거듭하고 있다. 통상적으로 오늘날 대부분의 성인들은 물론 독자적인 경제력이 없는 청소년 계층까지 휴대폰을 휴대하여 사용하고 있는 것은 주지의 사실이다. 본 고안의 출원시점에 휴대폰 등록 가입자수가 국내에서만 이미 2,900만 명을 초과하였으니 전세계적으로 볼 때 휴대폰의 사용자는 향후에도 천문학적인 수준으로 계속 증가할 것으로 예상된다.

휴대폰의 부가 기능에는 대표적으로 알람기능, 음성인식기능, 단축다이얼 기능, 문자메시지 송수신 기능, 벨소리변환 기능, 게임 기능 등, 매우 다양한 기능들이 포함되어 있으며 최근에는 문자메시지 전송, 이메일 전송 등과 같은 인터넷 접속기능뿐만 아니라, 전자결제기능, 신용카드내장기능 등이 부가된 첨단 통신 기능도 포함되어 있다.

휴대폰은 일반적으로 일자형, 플립형, 및 폴더형 등으로 구분되며 도 1에 도시되어 있는 일자형 휴대폰을 예를 들어 설명하면, 본체(10)에는 이어폰(11), 마이크로폰(12), LCD패널(13), 키패드(14) 및 배터리(15) 등이 구비되어 있고, 일반적으로 휴대폰의 길이방향에서 대체로 하단의 중앙부에 외부와 전기적으로 연결하기 위해 삽입형 접속구(plug-in connector)를 끼우기 위한 접속홀(18)이 구비되어 있다. 접속홀(18)은 핸드프리(hands-free)장치, 충전기, 및 컴퓨터 등과 연결하거나 상기 배터리(15)를 충전하기 위하여 여러 개의 단자, 즉 통신용 단자와 전원단자 및 기타 특수 기능용 단자 등을 연결하기 위하여 사용된다. 이들 접속단자(19)와 접속홀(18)을 포함하여 전체 부품들로 구성된 부분이 접속부(17)를 이루고 있다. 도 2b에 예시되어 있는 접속부는 공지된 다중핀 형태의 접속구의 예를 들어 설명하였지만, DC 플러그(plug)와 잭(jack)의 형태와 같은 또 다른 공지 기술의 접속구를 사용하는 경우도 많이 있으므로, 당업자라면 이러한 접속구의 기술적인 구성과 사양은 제조회사에 따라 다양하게 출시되고 본 고안에 도시되거나 예시되지 않은 다른 여러 가지 접속구들도 상기 접속구에 포함된다는 것을 명백히 이해할 것이다.

예를 들어, 차량 등에 장착되는 핸드프리장치를 이용하여 배터리를 충전하거나, 차량 운전 중에 휴대폰을 사용하여 통화하기 위해, 이들 접속부(17)는 대체로 모든 휴대폰에 필수적으로 구비된다. 또는 예를 들어 사무실 내에서도 휴대폰을 손으로 들지 않고, 다른 업무를 보면서 유선전화용 스피커폰과 유사하게 휴대폰으로 통화하기 위해서 상기 접속부를 사용하고 있다. 또한 근래에는 컴퓨터의 USB 포트(Universal Serial Bus port)와 같은 고속 직렬 통신포트에 접속하여 충전과 동시에 컴퓨터와 데이터 및 정보를 교환하기도 하고, 데스크탑형 컴퓨터, 노트북형 컴퓨터, 및 PDA에 연결하면 무선 통신의 기능을 부여하는 이동단말기로도 이용되고 있다. 휴대폰의 배터리를 충전하는 가정용 충전기가 휴대폰을 제조하는 회사들마다 모델에 따라 상이한 종류를 제조하여 출하하는 것과 비슷하게 휴대폰의 접속부도 각 제조회사마다 모델에 따라 18핀형, 24핀형 등 다양한 접속단자핀형이 장착되어 출시되고 있다. 최근에 출시되는 접속단자는 점차로 표준규격으로 통일되고 있는 추세이다.

또한 급속한 전자통신기술의 발달에 힘입어, 새로운 기능이 부가된 신모델의 휴대폰이나 더욱 소형화된 휴대폰이 각 제조사별로 매우 다양하게 출시되고 있다. 예를 들면, 고해상도 컬러 액정화면이나 다중 채널 음원칩을 채택하여 폴리스운드 기능을 구현한 고급기종이 선보이며, 소형카메라까지 장착되어 촬영한 화상이나 동영상 등을 휴대폰을 통해 즉시 송신할 수 있는 제품까지 출시되어 있다. 많은 휴대폰 사용자들이 아직 상당한 기간동안 충분히 사용할 수 있는 정상적인 휴대폰을 보유하고 있음에도 불구하고 유행에 따라 또는 기능의 필요에 따라 신제품이 출시되는 즉시 신모델의 휴대폰으로 교체하는 경향으로 인해 값비싼 원재료, 부품 및 기술사용료가 투입된 고급통신기기를 고스란히 폐기하는 일이 비일비재하다. 결국 이로 인해 자원의 낭비는 물론, 중금속이 포함된 폐기물이 계속 발생하여 환경오염에 막대한 영향을 끼칠 수 있으므로, 이의 재활용 대책이 시급한 실정이다.

휴대폰과 마찬가지로 손전등(flashlight) 또는 회중전등(懷中電燈)과 같은 발광기구도 일상 생활에 매우 필요한 필수품이므로, 야간에 사용하기 위한 비상용으로 일반 가정에 보통 한가지 이상 비치되어 있고, 사려 깊은 운전자라면 차량 내부에도 통상적으로 손전등을 준비하고 있다. 또한 야간이 아니라도 가정, 사무실, 건물, 차량, 및 기계전기설비의 내부 등을 점검하거나 유지보수를 하는 경우에도 손전등이 필요한 경우가 많다. 상기와 같이 손전등의 사용처가 많고 비상시 사용이 필요한 경우가 많은 반면 손전등의 관리가 용이하지 않은 것 또한 문제점으로 지적되고 있다. 손전등의 경우 일반적으로, 건전지를 손전등의 내부에 넣어 둔 상태로 보관하는데, 정기적으로 점검하여 관리하지 않고 방치하면 건전지의 내부로부터 화학적 물질로 이루어진 누액이 흘러나와 손전등 내부의 금속재 단자는 물론이고, 건전지 자체의 전극과 전기화학반응을 일으켜 전기적인 회로부분을 부식 및 손상시키고 건전지가 손전등 내부에 달라붙어 못쓰게 만드는 경우를 자주 접하게 된다. 손전등에서 흔히 발생하는 이러한 문제로 인해 손전등을 미리 준비해 놓았다 하더라도, 정작 손전등이 필요한 경우에는 사용이 불가하게 되어 곤란을 겪는 경우가 많다. 또한 별로 사용해 보지도 못한 손전등이나 건전지를 그냥 버림으로 인해 자원의 낭비는 물론이고, 중금속 등의 폐기물로 인해 상당한 환경오염을 일으킬 수 있다.

또한 발표회나 설명회에서 빔프로젝터(beam projector)나 오버헤드 프로젝터(overhead projector)를 이용하여 발표자료를 스크린에 투영하고 이를 설명할 때 발표자나 설명자가 발표자료의 특정 부분을 지정하기 위하여 레이저 포인터를 사용하는 경우가 매우 흔하다. 이러한 필요에 의하여 발표자나 설명자가 별도의 레이저포인터를 휴대하거나 주최측에서 준비해 놓는 경우가 많이 있다. 레이저 포인터는 대체로 레이저광을 발생하는 레이저 모듈과 레이저모듈에 전원을 공급하는 전원공급부(예를 들면, 소형 건전지나 버튼형 배터리를 많이 사용함)로 구성되어 있고, 외부 케이스 내에 이들 모두가 내장되어 있다. 필요시 케이스 표면에 부착된 스위치를 누르면 상기 모듈에서 고광도의 적색광, 녹색광 등의 레이저빔이 목표 대상에 조사된다는 점에서 손전등의 사용과 그 목적이 유사하다. 레이저 포인터 역시 대체로 수은 건전지나 건전지를 사용하므로 중금속 등의 폐기물이 방출되고 있으며 이로 인해 환경을 오염시키고 있다.

이러한 불편과 문제점을 해소하고자 사용자들이 항상 소지하고 있는 휴대폰을 손전등이나 레이저 포인터와 같은 발광기구와 겸용으로 사용하려는 시도가 여러 건 있다. 휴대폰의 배터리를 전원으로 이용하여 손전등으로 이용하려는 발명과 고안이 국내외에 여러 건 개시되어 있는데, 이들 중 일부를 설명하면, 실용신안 출원번호 1998-021481(출원일 1998년 11월 6일, 공개번호 실1999-007915)의 "후레쉬를 부착한 휴대폰"에 의하면 휴대폰의 본체 또는 배터리팩에 온오프 스위치와 전구를 내장한 채로 제조한 후레쉬 부착 휴대폰을 개시하고 있다. 또한 실용신안등록번호 20-0164910(출원일 1999년 07월 27일, 출원번호 20-1999-0015158)의 "전구를 구비한 휴대용전화기"에 의하면 휴대폰 본체의 상단에 전구를 내장한 채로 제조하여 휴대폰의 배터리전원을 발광에너지로 이용하는 휴대폰을 개시하고 있다. 또한 실용신안 출원번호 20-1999-0000158(출원일 1999년 1월 11일, 공개번호 실2000-0015595)의 "휴대폰 배터리를 이용한 손전등"에 의하면 휴대폰에서 배터리팩만 분리한 후에 별도의 장착대에 부착함으로써 손전등으로서의 기능을 부여하는 방식 등을 개시하고 있다. 이 밖에 미국특허출원공개번호 US2001/0024500 A1(Sep. 7, 2001)의 "Battery with Integrated Light"에 의하면 역시 휴대폰의 배터리팩 자체에 온오프 스위치와 전구를 내장시킨 휴대폰을 개시하고 있다. 또한 휴대폰과 레이저포인터를 연계한 특허를 살펴보면, 특허출원번호 10-2000-001482(출원일 2000년 3월 23일, 공개번호 특2000-0030880)의 "레이저 포인터 기능이 내장된 휴대용 무선기"에 의하면 휴대용 단말기에 레이저 포인터의 기능을 내장시켜 강의, 세미나 등에서 유용하게 사용하는 휴대폰을 개시하고 있다. 이 밖에, 미국특허등록번호 US6,327,484 B1(Dec. 4, 2001)의 "Wireless Communications Device having Integral Laser Pointer"에 의하면 휴대폰과 같은 무선통신기기에 레이저 포인터 서킷트리(laser pointer circuitry)를 내장하여 사용하는 휴대폰을 개시하고 있다.

그러나 상기에 개시된 모든 종류의 발명이나 고안에 의하면 휴대폰을 제조할 때 전구와 온오프 스위치 및 제어회로를 휴대폰 내에 추가로 내장하여 일체로 제작하도록 구성되었거나, 배터리팩의 제작시 적어도 전구와 온오프 스위치를 배터리팩 내에 추가로 내장하여 제조하도록 고안되어 있으므로 휴대폰의 제조원가가 상승된다. 또한 휴대폰의 내부에 상기 부품을 위한 설치공간을 별도로 부여하여야 하므로 휴대폰의 부피가 커지며, 이는 휴대폰이 점점 소형화되는 추세에 역행하는 결과를 초래하는 등 몇 가지 단점이 있어 상업적으로 이용되는 것은 거의 없다. 또한 상기 방식의 휴대폰이 상업화되더라도 상기 방식을 채택하지 않는 일반형 휴대폰에서는 손전등의 기능을 사용할 수 없으므로 손전등 기능이 필요한 사용자들은 추가 비용을 지불하고 별도로 그러한 기능을 갖는 휴대폰을 구입하여야 하므로 경제적인 부담을 갖게 된다. 이러한 불편과 문제점은 레이저 포인터인 경우에도 거의 동일하게 적용된다. 또한 본 고안에서 상기에 언급된 손전등이나 레이저 포인터를 포함하는 모든 발광기구가 유사한 문제점을 갖고 있다는 것을 당업자들은 명백히 이해할 것이다.

#### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 고안은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하여, 용이하고 편리하면서도, 경제적인 광원 일체형 점속구를 제공함으로써 일반적인 휴대폰을 소지하고 있는 사용자일지라도 손전등이나 레이저 포인터와 같은 발광기구의 기능이 필요시, 편리하고 값싸게 즉시 이용할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다. 또한 본 고안은 사용하지 않는 휴대폰을 손전등과 같은 생활에 유용한 발광기구로 재활용함으로써, 자원의 낭비 및 폐기물 발생으로 인한 환경오염을 최소화하면서 생활의 편리함을 도모하는데 그 목적이

있다.

상기의 목적을 달성하기 위해 본 고안은,

휴대폰의 접속부에 삽입 장착하여 휴대폰의 배터리와 전기적으로 연결시킴으로써 휴대폰을 발광기구로 사용하도록 광원과 접속구가 일체형으로 구성되는 광원일체형 접속구를 제공한다.

또한 상기 광원에 공급되는 전원을 온오프하기 위한 스위치를 구비하는 광원일체형 접속구를 제공한다.

또한 상기 접속구의 단자를 보호하기 위한 덮개를 구비하는 광원일체형 접속구를 제공한다.

또한 상기 광원에 집광용 렌즈 또는 반사경이 구비되는 광원일체형 접속구를 제공한다.

또한 상기 광원의 조명방향 각도를 임의로 조정할 수 있는 광원일체형 접속구를 제공한다.

또한 상기 광원의 발광기능과 함께, 상기 접속구에 내장된 기타 구성요소의 기능을 조합하여 제공한다.

### 고안의 구성 및 작용

이하에서 본 고안의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

도 1은 일반적인 휴대폰(10)의 외관을 예시하는 도면으로, 대체로 저면이 되는 휴대폰의 일단에 접속홀(18)이 형성되고, 이 접속홀(18)의 내부에 접속단자(19)를 구비함으로써 이들 전체를 포함하여 접속부(17)라고 할 수 있다. 도 2a에 도시되는 단자접속구(24)의 말단부에 있는 접속돌기(26)를 휴대폰 접속부(17)의 접속홀(18)에 삽입하면, 접속돌기(26) 내의 접속구홀(28) 내부로 상기 접속단자(19)가 삽입되어 휴대폰의 외부와 전기적으로 연결해주는 연결케이블에 의해 전기적인 연결이 이루어짐으로써, 휴대폰의 배터리를 충전하거나, 핸드프리장치와 연결하거나, 데이터통신용 모듈 및 컴퓨터와 접속시키는 등의 여러 가지 기능이 가능하도록 구성되어 있다. 상기 접속단자(19)에는 다수의 단자핀(도시하지 않음)이 장착되어 있고 상기 접속구홀(28)의 내부에는 다수의 단자핀(29)이 장착되어 해당되는 단자핀과 단자핀의 대응결합에 의하여 물리적인 접촉이 이루어지고 따라서 전기적인 접속이 이루어진다(도 2b 참조). 통상적으로 상기 복합 기능 중에는, 배터리를 충전하기 위하여 접속부(17) 내의 접속단자에 충전용 전원과 전기적으로 연결하기 위한 단자가 필수적으로 포함되어 있다. 이 전원공급단자는 배터리의 충전 시 전원으로부터 소정의 범위로 제어된 전압의 전류를 공급받아 배터리를 충전시킨다. 대체로 휴대폰용 리튬이온전지 및 리튬 폴리머 전지는 엄격히 제한된 정전압을 인가하고 있다. 한편 이 전원공급단자는 배터리의 음극과 양극에 연결되어 있으므로 통상적으로 배터리로부터 휴대폰 외부로 전원을 공급할 수도 있다.

본 고안에서는 도 2a 및 도 3에 예시되는 바와 같이, 전구 또는 발광다이오드와 같은 광원(22)과 단자접속구(24)가 일체형으로 구성되어 있는 광원일체형 접속구(20)를 제공하여, 휴대폰의 접속홀(18)에 삽입함으로써 휴대폰의 배터리(15)로부터 광원(22)에 전원을 공급하여 야간이나 어두운 곳에서 광원(22)이 빛을 내는 발광에너지로 이용될 수 있다. 상기 휴대폰 배터리(15)로부터 공급되는 전원은 발광에너지원으로 이용될 뿐만 아니라 후술하는 본 고안의 광원일체형 접속구 내에 포함되는 여러 가지 구성요소의 기능과 작동에 필요한 전원으로 공급될 수 있음은 명백하다.

도 4에 예시되는 바와 같이 상기 광원(22)과 단자접속구(24)의 사이에 소형 온오프 스위치(34)를 구비하여 필요한 경우에 배터리(15)로부터 광원(22)으로 공급되는 전원을 온오프할 수 있다. 그밖에 야간 또는 어두운 곳에서 타인에게 소정의 주기로 점멸하는 간헐적 비상 신호를 보내거나 자신의 위치를 알릴 수 있는 비상신호기구로 사용하기 위하여 온오프 스위치(34) 대신에 자동 점멸 스위치(도시하지 않음)를 구비할 수도 있고, 온오프 스위치(34)와 상기 자동 점멸 스위치를 함께 내장한 광원일체형 접속구(20)를 제공할 수도 있다. 또한 바이메탈에 의해 소정 주기로 점멸하는 바이메탈 점멸식 전구와 같은 광원을 이용하면 간헐 점멸 스위치가 필요없으므로 용이하게 점멸용 광원으로 이용할 수 있다. 이 밖에, 수은점접 방식(水銀接點方式)을 이용한 수은 스위치, 또는 금속를 내장한 불점접식 스위치와 같은 관성감지형 스위치를 구비하여, 상기 접속구(20)를 흔드는 주기에 따라 광원을 점멸시키는 것도 가능하다. 기타 손가락 등으로 스위치를 눌러서 온오프하지 않고 단지 손으로 접촉하면 온오프가 가능하도록 제어회로를 내장한 점촉작동식 무점접 스위치를 사용할 수 있다. 상기에 기술한 스위치들을 포함하여, 공지된 기술에 의해 만들어진 온오프 기능의 스위치는 본 고안의 광원일체형 접속구에 적용될 수 있음을 당업자라면 명백히 이해할 수 있을 것이다.

상기 광원(22)은 종래의 손전등에 사용되는 일반적인 소형 전구를 이용할 수 있고, 광도가 높고 전력소비가 적은 고휘도 발광 다이오드를 사용할 수도 있다. 반도체에 첨가되는 불순물의 종류에 따라 발광다이오드의 발광파장은 가시광선(대략 400nm~750nm) 영역, 적외선(대략 750nm 이상) 영역, 및 자외선(대략 400nm 이하) 영역에 해당하는 빛을 발광시킬 수 있다. 발광 다이오드는 종래의 광원에 비해 소형이고, 충격에 강하며, 고유수명이 길고, 전기에너지를 빛에너지로 직접 변환하기 때문에 전력이 적게 소모되고 효율이 좋다. 또한 고속응답이므로 자동차 계기류의 표시소자, 광통신용 광원 등 각종 전자기기의 표시용 램프, 숫자표시 장치나 계산기의 카드 판독기 등에 많이 쓰이고 있다. 상기와 같은 장점 때문에, 최근에는 백열전구나 형광등을 대신하여 다수의 발광다이오드를 내장한 조립전구제품들이 형광등과 같은 조명기구를 대체하고 있고, 다색광의 발광다이오드를 다수개로 내장하여 인테리어 조명등 또는 장식용 조명등으로 사용할 수 있는 제품도 많이 출시되고 있다. 본 고안의 광원일체형 접속구에 있어서도, 광도를 더욱 높이기 위하여, 다수의 발광다이오드가 함께 내장되도록 구성하여 광도를 더욱 높일 수 있고, 여러 가지 광색의 발광다이오드가 다수로 조합되어 일시에 발광되는 것은 물론, 마이크로 프로세서 및 PCB 등의 제어회로에 의하여 소정 주기의 순차적 발광이 이루어지도록 구성하는 것이 가능하다.

또한 상기 전구나 발광다이오드가 아닌 공지 기술에 의한 전기전자적 소재로 이루어진 제품을 적절한 광원으로 사용하는 것도 바람직하다. 예를 들면, 레이저 포인터용 레이저광 발생기에 사용되는 레이저 다이오드(laser diode), 적외선광 발생기로 사용되는 적외선 발광다이오드(IR LED), 및 자외선광 발생기로 사용되는 자외선 발광다이오드(UV LED), 네온관, 및 스트로보(strobo)라고 하는 크세논 방전관과 같은

일렉트로닉플래시(electronic flash), 스피드플래시(speed flash) 등이 있다. 본 고안의 발광다이오드는 일반적인 가시광선을 발하는 발광다이오드뿐만 아니라, 적외선 발광다이오드와 자외선 발광다이오드, 레이저 다이오드 등 발광기구에 사용될 수 있는 광원을 모두 포함한다. 본 고안의 도면에는 전구와 발광다이오드가 주로 예시되어 있으나 그것은 단지 바람직한 실시예를 예시한 것에 불과하고 그러한 실시예가 본 고안의 범위를 한정하는 것은 아니다. 또한 첨부되는 도면들은 설명 목적만을 위한 것이므로 도면에 예시되어 있는 축척(scale)과 구성요소의 위치가 본 고안의 개념과 범위를 한정하는 것은 아니다.

상기 광원일체형 접속구(20)의 단자가 외부환경에 노출되면, 시간이 경과할수록 먼지 등의 이물질이 부착되어 전기적 접촉성이 불량하게 될 수 있다. 이러한 문제가 발생하는 것을 예방하기 위하여 도 5에 예시되는 바와 같이, 광원일체형 접속구(20)의 접속돌기(26)에 보호용 덮개(39)를 구비하여, 사용하지 않는 경우에는 광원일체형 접속구(20)의 접속돌기(26)에 덮개(39)를 끼워 단자핀(29)을 보호하고, 사용 시에는 덮개(39)를 개방한 후 광원일체형 접속구(20)를 휴대폰의 접속홀(18)에 삽입장착하여 발광기구에 사용할 수 있다. 상기 덮개(39)가 광원일체형 접속구(20)로부터 분실되지 않도록 덮개(39)와 광원일체형 접속구(20)를 연결하는 연결끈(41)이나 고리를 추가로 구비할 수도 있다. 상기 고리나 연결끈을 덮개(39)측에 구비하여 덮개부분을 휴대폰에 걸어 놓고 필요시 덮개로부터 접속구(20)만 분리하여 사용하는 것도 바람직하다. 또한 상기 덮개(39)를 구비함으로써 광원일체형 접속구(20)의 단자부분을 덮어줌으로써 단자부분이 외부에 보이지 않게 되어 외관을 개선할 수 있다. 본 고안의 광원일체형 접속구(20)를 청소년들이나 성인들이 선호하는 로고나 캐릭터를 부여한 액세서리 형태로 만들어 휴대폰의 휴대용 걸이(또는 휴대용 목걸이)에 걸어 놓고 함께 휴대하고 다니다가 필요시 광원일체형 접속구(20)를 휴대폰의 접속홀(18)에 끼워 넣으면 즉시 필요한 발광기구에 사용할 수 있다. 상기 덮개(39)는 플라스틱재료와 같은 단단한 재료 또는 실리콘 고무재료와 같은 유연성 재료로 구성되는 것이 바람직하다.

도 6a 및 도 6b에 예시되는 바와 같이, 발광기구의 성능을 향상시키기 위하여 상기 광원(22)에 집광렌즈(36)나 반사경(38)을 구비하면 광원의 빛을 집중시킬 수 있고 조명성을 향상시킬 수 있다. 상기 집광렌즈(36)와 반사경(38)은 초점을 맞추기 위하여 광원과의 상대적인 위치가 조정될 수 있도록 구성하는 것도 가능하다.

도 7은 본 고안의 광원일체형 접속구에 대한 하나의 실시예를 도시하는 평면도이다. 상기 광원일체형 접속구(20)가 접속홀(18)에 삽입 장착된 후 외력에 의해 휴대폰(10)으로부터 쉽게 이탈되어 빠져 나오지 못할 만큼 견고하게 장착되도록 하기 위해서, 일반적으로 상용의 접속구에 적용되는 고정핀(46)과 고정핀 착탈버튼(48)으로 구성된 고정구를 광원일체형 접속구(20)에 구비하는 것이 바람직하다. 접속구(20)가 접속홀(18) 안으로 삽입되면 고정핀(46)이 휴대폰의 접속홀(18) 내부의 형면 양측에 구비되어 있는 고정핀 장착홀(도시하지 않음)에 걸려서 견고하게 장착되므로, 상기 고정핀 착탈버튼(48)을 눌러서 상기 고정핀 장착홀로부터 상기 고정핀(46)을 이탈시키지 않는 한 접속구(20)가 휴대폰으로부터 분리되기 어렵다. 상기 접속구(20)를 휴대폰에 끼울 경우에, 접속구(20)와 접속부(17)의 사이에 예를 들면, 고무재료나 합성수지재료와 같은 탄성부재(50)가 위치되도록 구성되며, 탄성부재(50)는 대체로 접속구(20)쪽에 부착된다. 상기와 같은 탄성부재(50)가 구비됨으로써, 상기 접속구(20)를 휴대폰에 삽입 장착할 때 휴대폰(10)과 상기 접속구(20)의 사이에 생기는 틈새를 메워주고, 접속구가 체결된 후 휴대폰의 접속부 내에 발생하는 유격(clearance)에 의해 접속구(20)가 흔들리는 현상을 방지하여 더욱 견고하게 삽입 장착 되도록 할 수 있다. 전술한 접속구(20)를 고정핀(46)에 의해 덮개(39)에 확실하게 체결시킨 후 접속구 덮개(39) 측을 휴대폰에 걸어 놓고 다니다가 필요시 고정핀 착탈버튼(48)을 사용해서 본 고안의 광원일체형 접속구(20)를 간단히 분리시키도록 구성하는 것이 바람직하다.

도 8a 및 도 8b에 예시되는 바와 같이 상기 광원일체형 접속구(20)의 광원(22)을 사용하지 않을 경우에는 오프방향으로 위치시키고, 사용시에는 화살표로 표시된 온방향으로 위치시키면 전기적인 접촉이 이루어져 발광하도록 구성하여 스위치 기능을 대신할 수도 있다.

또한 도 8a 및 도 8b에 도시되는 고안의 구성에 의하면, 스위치 기능이 없이 전기적으로 상시 접속하는 광원 방향 변경방식만으로도 광원의 조명방향을 임의로 변경할 수 있으므로, 상기 광원일체형 접속구(20)를 휴대폰에 끼운 후에 필요한 장소에 놓아두고 원하는 방향으로 광원의 빛이 향하도록 조명 방향을 조절할 수 있다.

상기 광원 일체형 접속구(20)는 단자접속구(24)와 광원이 도 7에 예시되는 바와 같이, 하나의 하우징(30)에 내장된 것 뿐만 아니라, 도 9에 예시되는 바와 같이 전선에 의해 단자접속구(24)와 광원이 소정 길이만큼 이격되도록 연장도전부재(54)방식의 광원일체형 접속구로 구성될 수도 있다. 광원일체형 접속구가 통과하기에는 너무 크거나 길이가 짧아서, 예를 들면, 구멍 속과 같이 직접 들어가기 어려운 장소인 경우에도, 상기 접속구의 광원이 연장도전부재(54)에 매달린 형태로 구성되어 있으면 광원부를 원하는 장소에 놓아서 내부를 밝게 조명할 수도 있다. 연장도전부재(54)는 도전성 구리전선을 일반적인 절연소재로 피복시킨 통상적인 유연성 전선재를 사용할 수 있다. 또한 연장도전부재(54)에 굽힘소성(bendable plasticity)을 부여하기 위하여 전선 내부에 예를 들면, 철선이나 알루미늄 파이프 등과 같이 원하는 형태로 구부러진 구부러진 임의의 형태를 그대로 유지할 수 있는 소재를 상기 도전성 구리전선과 함께 포함하여 절연소재로 피복시킨 굽힘소성 전선재를 사용할 수 있다. 최근에 출시되는 휴대폰은 폴더형이 많은데, 종래의 플립형이나 일자형 휴대폰과 달리, 이들 폴더형 휴대폰의 접속부는 대체로 휴대폰 본체가 구조적으로 얇아서 접속부를 감싸고 있는 주변부위의 지지력이 상대적으로 취약할 수 있기 때문에 상기 연장도전부재 방식의 광원일체형 접속구를 사용하는 경우에, 광원부가 외력에 의한 충격을 받더라도 광원과 접속부가 하나의 구조체 내에 들어있지 않으므로, 외부로부터 휴대폰의 접속부에 미치는 물리적인 충격을 방지할 수 있고, 휴대폰의 접속부가 파손되는 것을 방지할 수 있다. 상기 연장도전부재 방식의 접속구에 있어서, 다른 장점은 굽힘소성전선을 연장도전부재로 사용하는 경우에 휴대폰을 특정 장소에 놓아둔 상태에서 굽힘소성전선을 임의의 방향으로 가변할 수 있으므로, 상기 광원일체형 접속구가 삽입장착된 휴대폰으로 특정 대상물을 조명할 때 손으로 들고 있을 필요가 없다는 것이다.

상기 광원일체형 접속구(20)를 휴대폰(10)의 하단면에 위치한 접속부(17)에 장착하여 손전등 기능의 발광기구에 사용하는 경우에 열거할 수 있는 또 다른 장점은, 휴대폰을 잡고 통화하면서 자연스럽게 광원의 조명방향이 대체로 휴대폰의 하방으로 향하기 때문에 책, 메모, 및 기타 대상 가독물(可讀物)에 빛을

비출 수 있으므로 어두운 곳에서도 필요한 내용을 읽으면서 동시에 통화하기가 매우 편리하다는 것이다.

상기에 기술한 레이저 포인터외에 본 고안의 광원일체형 접속구는 광원으로써 적외선 발광다이오드를 채택하여 야간 적외선 투시경에 필요한 적외선 빔 발생기의 광원이나 통상적인 통신용 적외선 포트에 이용하기 위한 발광부로 사용할 수도 있다.

본 고안의 광원일체형 접속구가 상기 적외선 통신 포트용 발광부로 사용되는 경우에, 동 접속구에 수광부(도시하지 않음)를 함께 포함하면 포토커플러(photocoupler)의 기능이 확보된다. 따라서 양방향 광통신이 가능하도록 본 고안의 광원일체형 접속구(20)에 포토다이오드(photodiode)를 함께 구비하여 구성할 수 있다. 통상적으로 다중핀형 접속구는 상기한 바와 같이, 전원 단자와 함께 음성 송수신을 포함한 통신기능용 단자, 및 특수기능용 단자들이 연결되도록 설계되어 있으므로, 본 고안의 광원일체형 접속구에 발광부와 수광부를 함께 구비하면, 노트북 컴퓨터와 PDA 등에 유선 접속구로 연결하지 않고 무선으로 연결시켜서 필요한 기능을 수행하는 것이 가능하다. 또한 광원일체형 접속구에 상기 적외선 수발광 방식을 적용하고, 이어폰 마이크 일체형 핸즈프리 헤드셋(headset)나 마이크 일체형 핸즈프리 이어폰에 상기 적외선 수발광 방식을 적용하여 휴대폰과 헤드셋(또는 이어폰)간에 통신기능을 갖는 핸즈프리 장치에 사용하는 것도 가능하다. 이러한 경우에 종래의 핸즈프리에 항상 부착되는 복잡하고 번거로운 연결선 등이 완전히 제거되고 장치가 간단하여 소형화될 수 있으므로 사용이 편리하고 비용이 절감될 수 있다.

또한 위조지폐를 판별하기 위하여 본 고안의 광원일체형 접속구에 자외선 발광다이오드나 자외선에 근접한 빛을 내는 발광다이오드를 광원으로 채택하여 휴대용 위폐판별기로 사용할 수도 있다. 통상적으로 지폐나 수표는 위조를 방지하기 위하여 형광물질이 함유된 섬유나 도형을 지폐나 수표에 삽입하여 제작하고, 이러한 형광물질이 함유된 부분에 자외선광이나 자외선 파장에 가까운 광을 쏘이면 형광을 발하기 때문에 쉽게 위폐여부를 판별할 수 있다. 지폐의 특정한 방향으로 마그네틱 선을 넣어 마그네틱 패턴을 부여하는 지폐도 있으므로, 위폐판별기능을 보강하기 위하여 상기 접속구에 마그네틱 센서가 추가로 포함될 수도 있다. 상기와 같이 자외선 발광다이오드를 사용하는 경우에 작은 콘택트렌즈를 자외선광으로 살균하거나, 비교적 작은 상처부위를 국부적으로 살균하는 것도 가능하다.

또한 도 10a에 예시되는 바와 같이, 본 고안의 광원일체형 접속구에 광원과 함께 확대경(60)을 추가로 구비함으로써 필요한 기능을 더욱 보강할 수 있다. 즉, 사물을 더욱 정밀하게 검사하거나 관찰하는 작업이 필요한 경우에 발광기구로 사물을 조명하고, 사물을 확대하여 관찰하는 보석 감정용 루페(loupe)처럼 사용할 수 있다. 상기 확대경(60)은 도 10b에 예시되는 바와 같이 상기 광원일체형 접속구(20)의 측면에 평행하게 힌지방식으로 설치해 놓고, 필요시 광원의 조명방향과 적절한 각도  $\theta$ 만큼 개방되도록 구성할 수 있고, 플래시라이트의 렌즈캡과 같이 광원의 전방에 위치하도록 구성되어서 필요시 적절한 각도로 개방시키는 힌지식 구조 또한 가능하다. 더욱 미세한 대상을 검사하고 관찰하는 작업이 필요한 경우를 위하여, 본 고안의 광원일체형 접속구에 단일 볼록렌즈의 확대경 뿐만 아니라, 다수의 렌즈로 구성된 루페 혹은 소형 현미경을 구비하는 것도 가능하다.

또한 상기 광원일체형 접속구에 볼펜심이나 연필심과 같은 간단한 필기구를 추가로 구비하여 제조회금으로써, 휴대폰에 고정시킨 채로 발광기구로 대상 필기부분을 비추며 야간용 필기기로 활용될 수 있다. 사용되지 않는 경우에 필기구는 슬라이드방식으로 접속구 하우징(30) 내에 집어 넣도록 구성할 수 있다.

뿐만 아니라, 상기 광원일체형 접속구에 비상시 경보음을 발생하거나, 필요시 특정한 소리(예를 들면, 모기나 쥐를 쫓아 내는 초음파)를 발생하는 음파발생기를 구비할 수도 있다. 소리발생기는 예를 들면, 부저(buzzer), 압전소자, 제어회로를 포함한 스피커 등이 사용될 수 있다.

통상적으로 휴대폰에는 일반적인 충전용 배터리보다 상당히 효율이 높고 저장 용량이 큰 고성능 배터리를 응용하고 있다. 이런 이유로, 상기와 같은 고성능의 배터리가 휴대폰의 원가에서 차지하는 비중도 매우 크다. 비록 중고 휴대폰에 부착되어 있는 배터리일지라도, 일반적인 충전용 배터리에 비하면 상당기간 추가로 사용이 가능한 경우가 대부분이다. 따라서 본 고안의 광원일체형 접속구를 사용하는 경우, 기능이 부족하거나 유행이 지나서 사용하지 않고 방치되는 구형 휴대폰을 재충전형 고성능 배터리가 탑재된 손전등처럼 사용함으로써 폐기물을 대폭 줄이고, 고가의 자원을 재활용할 수 있다는 장점을 들 수 있다.

본 고안의 제품을 상업적으로 이용하는 몇 가지 예를 들면, 휴대폰을 제조 판매하는 업체들이 휴대폰 패키지 내에 휴대폰용 걸이나 목걸이 등과 같은 서비스 품목과 함께 본 고안의 광원일체형 접속구를 포함시켜 판매함으로써, 휴대폰의 판매를 제고할 수 있다. 이밖에 공연, 콘서트, 및 파티 등과 같은 대중의 모임 장소에서 행사의 흥을 돋구는 목적으로 라이트스틱(lightstick) 또는 촛불이나 일회용 전등을 구입하여 사용하는 경우가 많은데, 이를 대체하여 사용할 수 있으므로, 화학 폐기물을 없애며, 화재의 위험을 줄이고 비용을 절감하는 효과를 얻을 수 있다. 이러한 경우에, 다양한 색상의 빛을 내기 위하여 도 11에 예시되는 컬러필터(70)(color filter)를 광원의 발광부에 부착함으로써 발광색을 다양하게 변화시킬 수도 있다(형광색도 포함). 도 7에 예시된 광원일체형 접속구의 반사경(38) 부분을 연장하여 원추형 컬러필터(70)를 접속구(20)에 부착하는 하나의 실시예가 도 11에 도시되어 있다. 상기 컬러필터(70)는 투명하거나 반투명한 플라스틱 소재, 합성수지 소재, 종이소재, 유리소재 등으로 구성될 수 있다. 상기 컬러필터(70)는 카메라 렌즈에 탈착하는 것과 같은 평면형, 교통 경찰이 교통 정리시 사용하는 유도등과 같은 봉형, 또는 원추형 등으로, 단면형상(사각형, 삼각형, 원형, 및 타원형 등)과 길이를 다양하게 구성하여 필요 용도에 따라 적절하게 적용할 수 있다.

본 고안의 광원일체형 접속구가 휴대폰의 배터리 전원을 이용하도록 고안되어 있는 것과 마찬가지로 상기 접속구의 광원과 함께 조합되는 기타 구성요소에도 배터리 전원을 공급하는 것이 가능하기 때문에 발광기능을 포함하는 다른 용도의 기능을 갖는 구성도 다양하게 이루어 질 수 있다. 예를 들면, 상기 광원일체형 접속구에 음주측정기능을 포함하거나, 침술용 전자침구를 포함하여 구성하는 것이다.

즉, 알코올 성분을 감지하여 농도를 측정할 수 있는 알코올 센서를 본 고안의 광원일체형 접속구에 내장하여 구성하는 것이 가능하다. 운전자가 상기 알코올 센서가 내장된 광원일체형 접속구를 휴대폰과 같이 소지하고 다니다가, 음주후 자신의 음주량을 측정하면 디지털 표시부에 혈중 알코올 농도 수치를 보여줌으로써, 운전이 가능한 지의 여부를 즉시 판단하는 것이 가능하다. 즉 음주운전으로 인한 사고를 사전에



예방하는 간이형 음주측정기가 본 고안의 광원일체형 접속구에 포함될 수도 있다.

또한, 한방 치료법에서는 인체의 경혈점을 찾아내어 침으로 피부에 자극을 가하여, 이에 의해 진정작용과 신체 내부의 조절 작용을 행함으로써 인체의 자연 치유능력을 증강시키고 인체의 질병을 퇴치 및 예방할 수 있게 하고 있다. 이와 같은 침을 시술하기 위해서는 혈도에 침(鍼)을 꽂아 주는 것이 일반적이거나, 시술 상의 전문성과 어려움이 있어, 이를 보완하고자 전자적으로 인체의 경혈점을 자극하여 침 시술의 효능이 발휘되게 한 전자침 시술기가 상용화되어 있다. 이러한 전자침구는 인체의 타부위에 비해서 경혈부의 저항이 비교적 낮은 특징을 이용하여 경혈부를 용이하게 탐색할 수 있게 하고, 전기전자회로를 통하여 발생된 미세한 전류를 신체 경혈부위의 피부 표면에 밀착 접촉하여 경혈에 전도하여 자극을 주도록 구성되어 있다. 본 고안의 광원일체형 접속구는 이러한 공지 기술의 전자침구를 함께 내장하여 건강 관리에 필요한 치료기구로 구성될 수 있다.

이 밖에, 상기 광원일체형 접속구에 휴대폰 배터리의 전압 또는 충전량을 표시하는 디지털 표시부를 구비하거나, 일상생활이나 레저활동에 필요한 스톱워치, 온도계, 습도계, 기압계, 자(scale), 칼, 나침반, 및 호각(whistle)과 같은 편의 기구를 추가로 구비할 수도 있다.

상기 기술한 다양한 기능의 구성요소들을 필요에 따라 적절히 조합하여 구성하는 것도 당연히 가능하다. 예를 들면, 해외여행을 다니면서 제품을 소개하고 영업활동을 하는 사용자를 위해, 손전등(고휘도 백색 발광다이오드 이용), 위폐판별기(자외선 발광다이오드 이용), 및 레이저 포인터(레이저 모듈 이용)가 함께 내장된 접속구를 휴대폰과 같이 휴대하고 여행하면서 필요시 각 기능을 선택적으로 사용할 수 있다. 특히 요즘에는 자국 내에서 사용하는 휴대폰을 해외에서도 편리하게 사용할 수 있도록 해주는 로우밍(roaming) 서비스의 제공이 전세계적으로 확대되고 있는 추세이므로, 이러한 조합된 기능을 갖는 접속구를 휴대폰과 같이 휴대하고 다니다가 상기 기술한 본 고안의 편리한 기능을 적재적소에 활용할 수 있다.

또한 최근에는 테이프나 디스크의 정보와 데이터를 기록 또는 재생하기 위하여 이들 메카니즘을 구동하는 전기기계적 작동부를 없애고 이를 대체하는 대용량 플래시 메모리 칩과 같은 정보저장용 메모리장치를 내장한 소형 디지털 레코더나 소형 디지털 카메라가 많이 개발되어 상용화 되어 있는데, 상기 광원일체형 접속구에 이러한 메모리 칩이 내장된 디지털 레코더나 디지털 카메라를 추가로 구비하여 소리정보와 화상정보를 저장하고, 휴대폰을 통해 전송하거나 수신하는 것이 가능하다.

또한 본 고안의 광원일체형 접속구에 있어서, 광원이나 단자접속구가 손상되는 경우, 광원이나 단자접속구만을 별도로 용이하게 교체 또는 교환할 수 있도록 구성된 교환가능한 구조의 접속구(구성부재 교환형 접속구)가 본 고안에 포함된다는 것은 명백하다.

본 고안은 상기에 기술한 바와 같이 바람직한 실시예들에 의하여 예시되었으나 본 고안의 범위는 상기 실시예들에 한정되지 않고 다양한 변형에 및 유사한 구성이 모두 포함될 수 있으며, 본 고안의 범위는 단지 청구범위에 의해서만 제한될 수 있다는 것을 당업자들은 이해할 수 있을 것이다.

### 고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 고안의 광원일체형 접속구를 제공함으로써, 휴대폰에 상기 접속구를 부착하여 용이하게 손전등이나 비상용 신호기구와 같은 발광기구로 사용할 수 있으며, 사용하지 않고 방치된 중고 휴대폰을 손전등과 같은 발광기구로 재활용할 수 있다. 또한 상기 발광기구와 함께 일상생활이나 레저활동에 필요한 여러 가지 기구를 조합하여 구성함으로써 편리한 기능을 복합적으로 사용할 수 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

휴대폰의 접속부에 삽입 장착하여 휴대폰의 배터리와 전기적으로 연결시킴으로써, 휴대폰을 발광기구로 사용하도록 광원과 접속구가 일체형으로 구성되는 광원일체형 접속구.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 광원이 전구인 광원일체형 접속구.

#### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 광원이 발광다이오드(LED)인 광원일체형 접속구.

#### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 광원이 레이저 다이오드(laser diode)인 광원일체형 접속구.

#### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 광원이 네온관(Neon Tube)인 광원일체형 접속구.

#### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 광원이 바이메탈 점멸식 전구인 광원일체형 접속구.

#### 청구항 7

제1항에 있어서, 상기 광원을 전기적으로 온오프하는 스위치를 구비하는 광원일체형 접속구.

#### 청구항 8



제5항에 있어서, 상기 광원을 온오프하되, 소정 시간의 주기로 온오프하기 위한 스위치를 구비하는 광원 일체형 접속구.

**청구항 9**

제1항에 있어서, 상기 접속구에 덮개가 구비되는 광원일체형 접속구.

**청구항 10**

제1항에 있어서, 상기 광원에 집광용 렌즈를 구비하는 광원일체형 접속구.

**청구항 11**

제1항에 있어서, 상기 광원에 반사경을 구비하는 광원일체형 접속구.

**청구항 12**

제1항에 있어서, 상기 접속구에 고정구가 구비되는 광원일체형 접속구.

**청구항 13**

제1항에 있어서, 접속구와 휴대폰의 체결부위 사이에 위치되는 탄성부재를 구비하는 광원일체형 접속구.

**청구항 14**

제1항에 있어서, 상기 접속구의 광원과 접속구가 소정 길이의 연장도전부재에 의해 연결되는 광원일체형 접속구.

**청구항 15**

제1항에 있어서, 상기 접속구의 광원과 접속구가 소정 길이의 굽힘소성 연장도전부재에 의해 연결되는 광원일체형 접속구.

**청구항 16**

제1항에 있어서, 상기 접속구에 필기구가 구비되는 광원일체형 접속구.

**청구항 17**

제1항에 있어서, 상기 접속구에 컬러필터가 구비되는 광원일체형 접속구.

**청구항 18**

제1항에 있어서, 상기 접속구에 나침반이 구비되는 광원일체형 접속구.

**청구항 19**

제1항에 있어서, 상기 접속구에 알코올 센서가 구비되는 광원일체형 접속구.

**청구항 20**

제1항에 있어서, 상기 접속구에 침술용 전자침구가 구비되는 광원일체형 접속구.

**청구항 21**

제1항에 있어서, 상기 접속구에 마그네틱 센서가 구비되는 광원일체형 접속구.

**청구항 22**

제1항에 있어서, 상기 접속구에 휴대폰 배터리의 충전상태를 표시하는 표시부가 구비되는 광원일체형 접속구.

**청구항 23**

제1항에 있어서, 상기 접속구의 광원 방향 각도를 임의로 조절하는 광원일체형 접속구.

**청구항 24**

제1항에 있어서, 상기 접속구의 광원 방향을 변경함으로써 광원을 전기적으로 온오프하는 광원일체형 접속구.

**청구항 25**

제1항에 있어서, 상기 접속구에 스톱워치(stopwatch)가 구비되는 광원일체형 접속구.

**청구항 26**

제1항에 있어서, 상기 접속구에 온도계가 구비되는 광원일체형 접속구.

**청구항 27**

제1항에 있어서, 상기 접속구에 습도계가 구비되는 광원일체형 접속구.

청구항 28

제1항에 있어서, 상기 접속구에 하나 이상의 확대경이 구비되는 광원일체형 접속구.

청구항 29

제1항에 있어서, 상기 접속구에 호각(whistle)이 구비되는 광원일체형 접속구.

청구항 30

제1항에 있어서, 상기 접속구에 음파발생기가 구비되는 광원일체형 접속구.

청구항 31

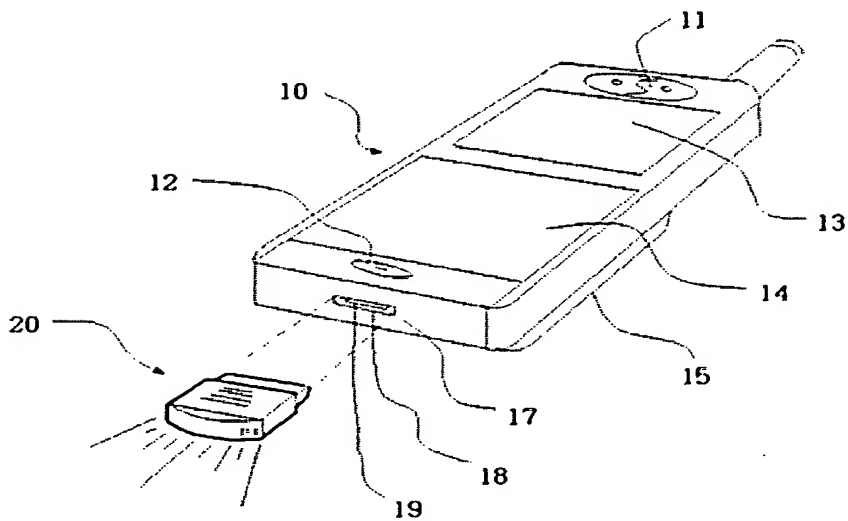
제1항에 있어서, 상기 접속구의 광원이 교환형인 광원일체형 접속구.

청구항 32

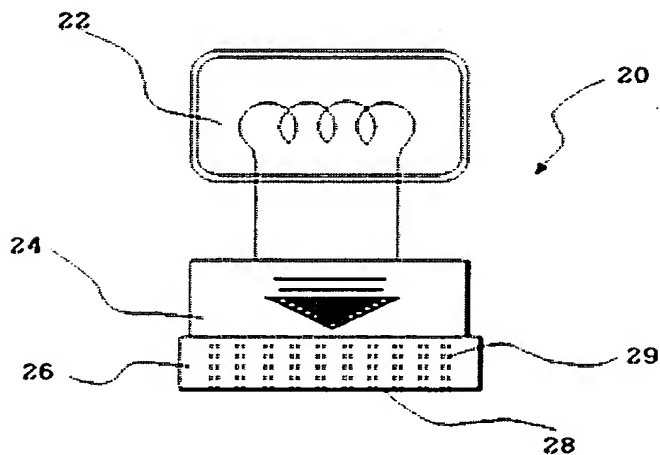
제1항에 있어서, 상기 접속구의 단자접속구가 교환형인 광원일체형 접속구.

도면

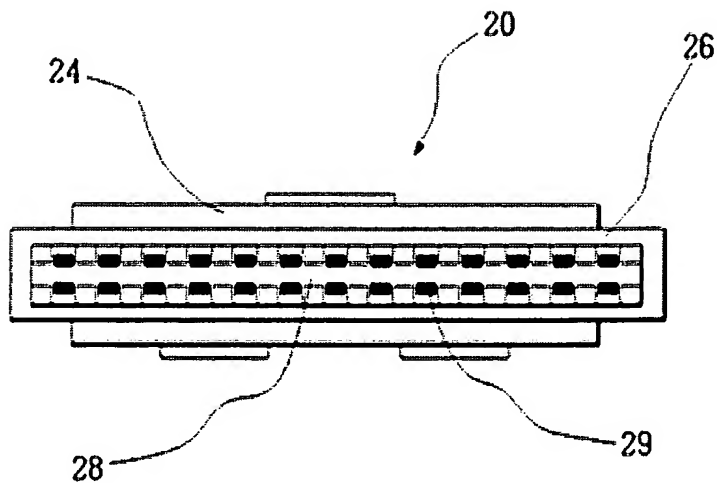
도면1



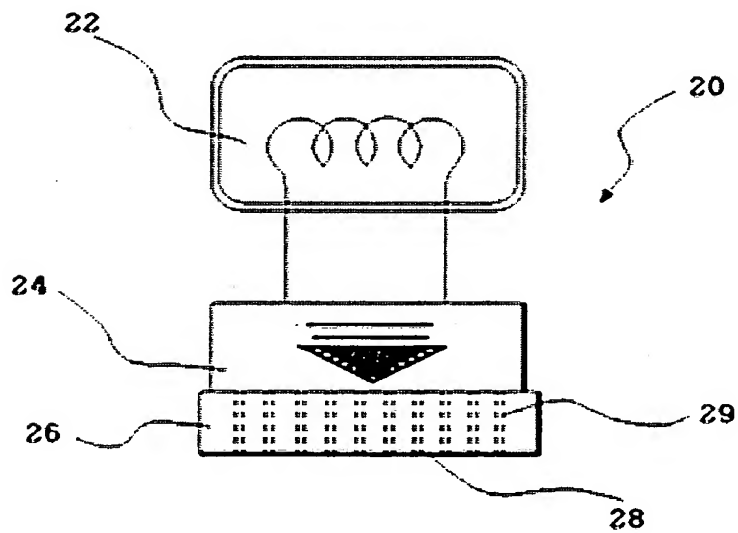
도면2a



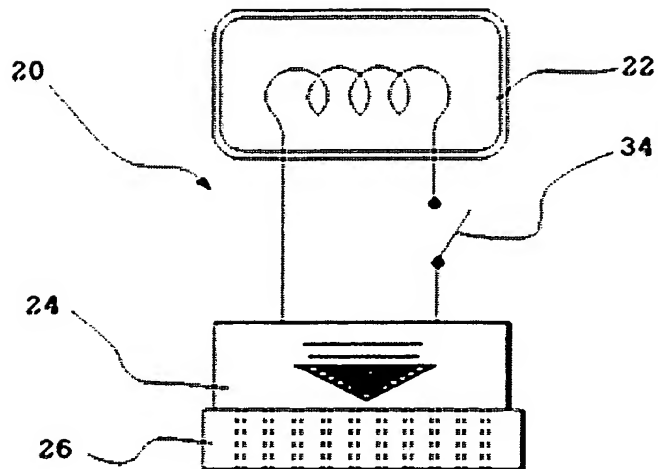
도면2b



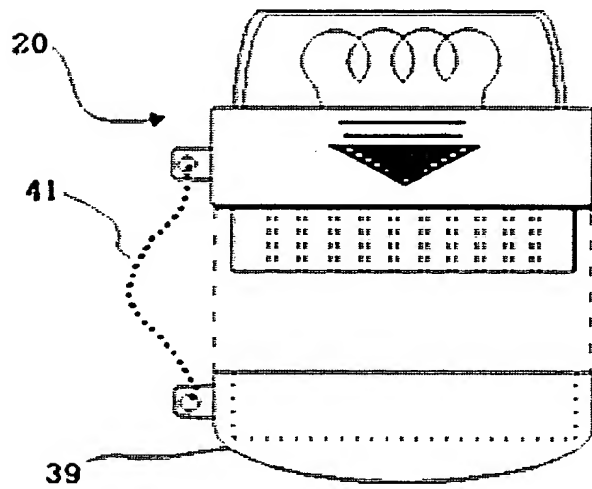
도면3



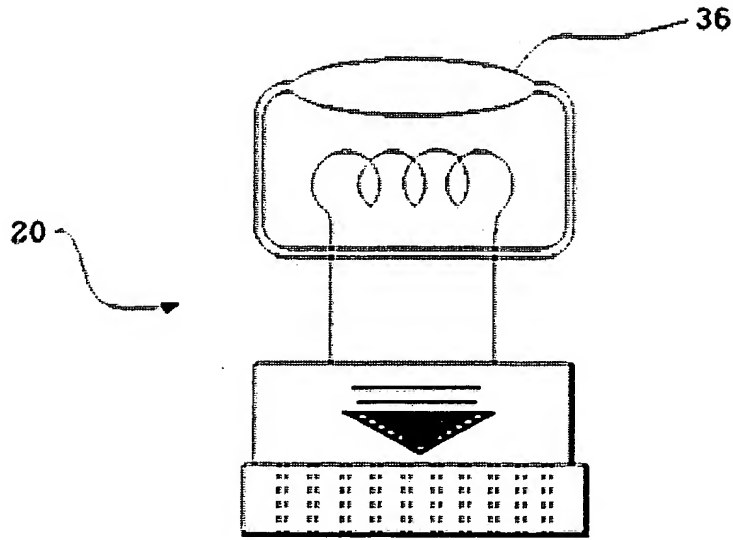
도면4



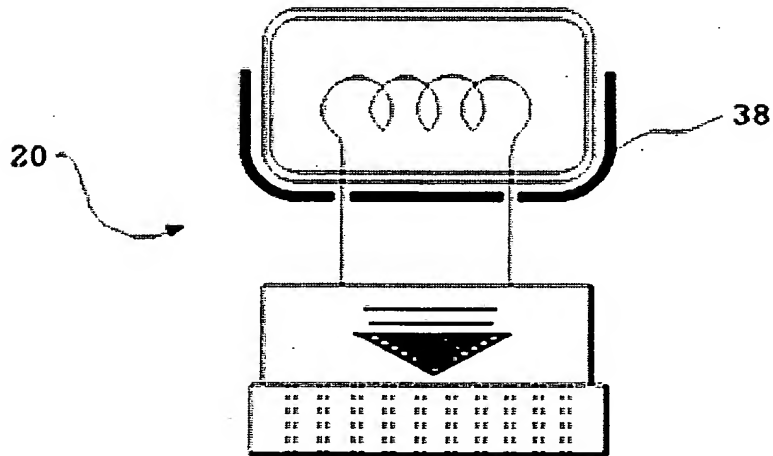
도면5



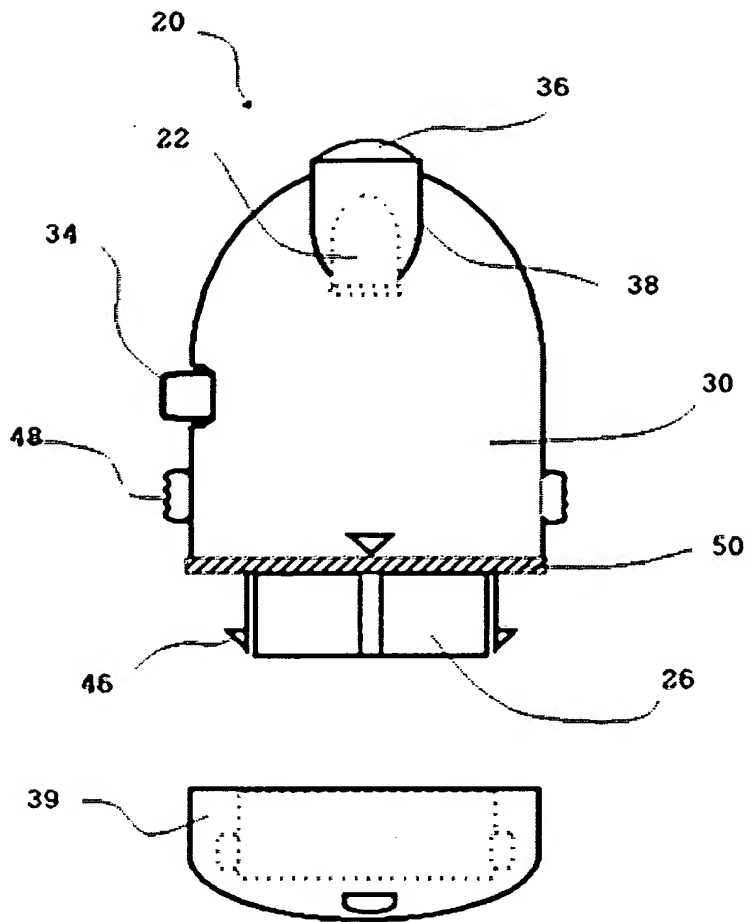
도면6a



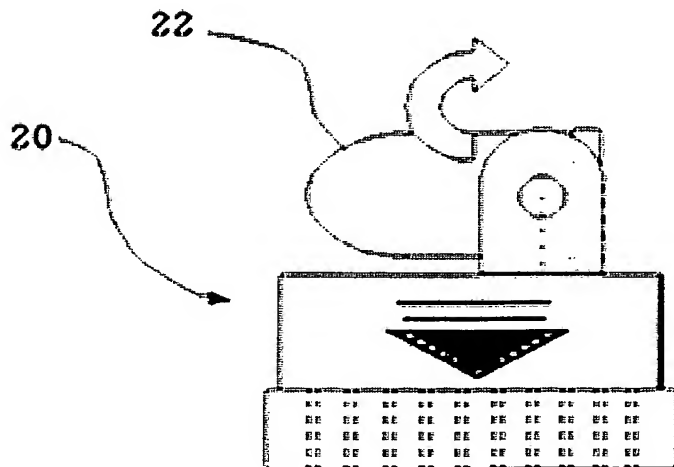
도면6b



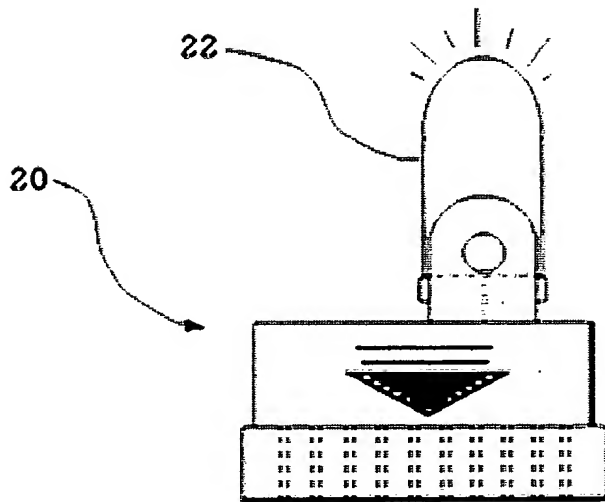
도면7



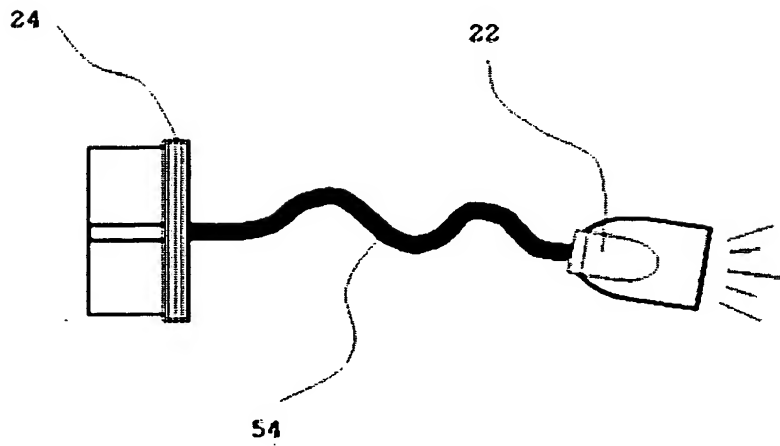
도면8a



도면8b

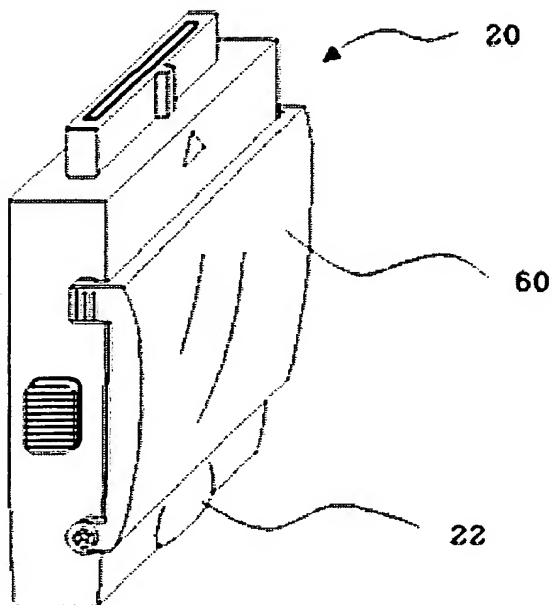


도면9

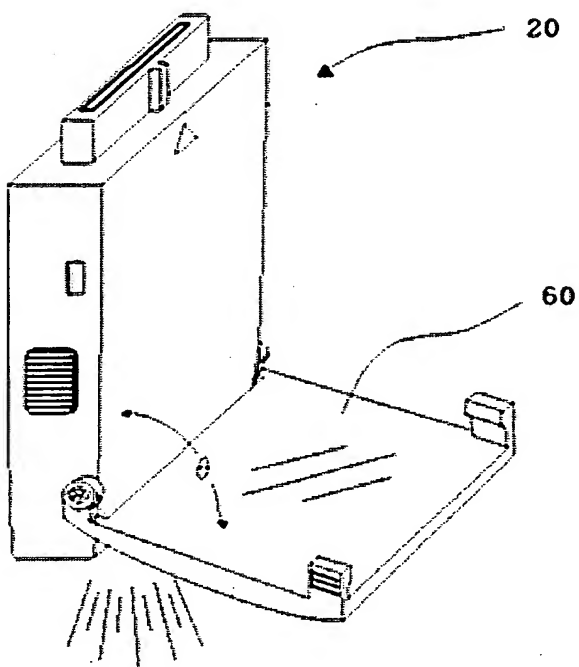




도면 10a



도면 10b



도면11

